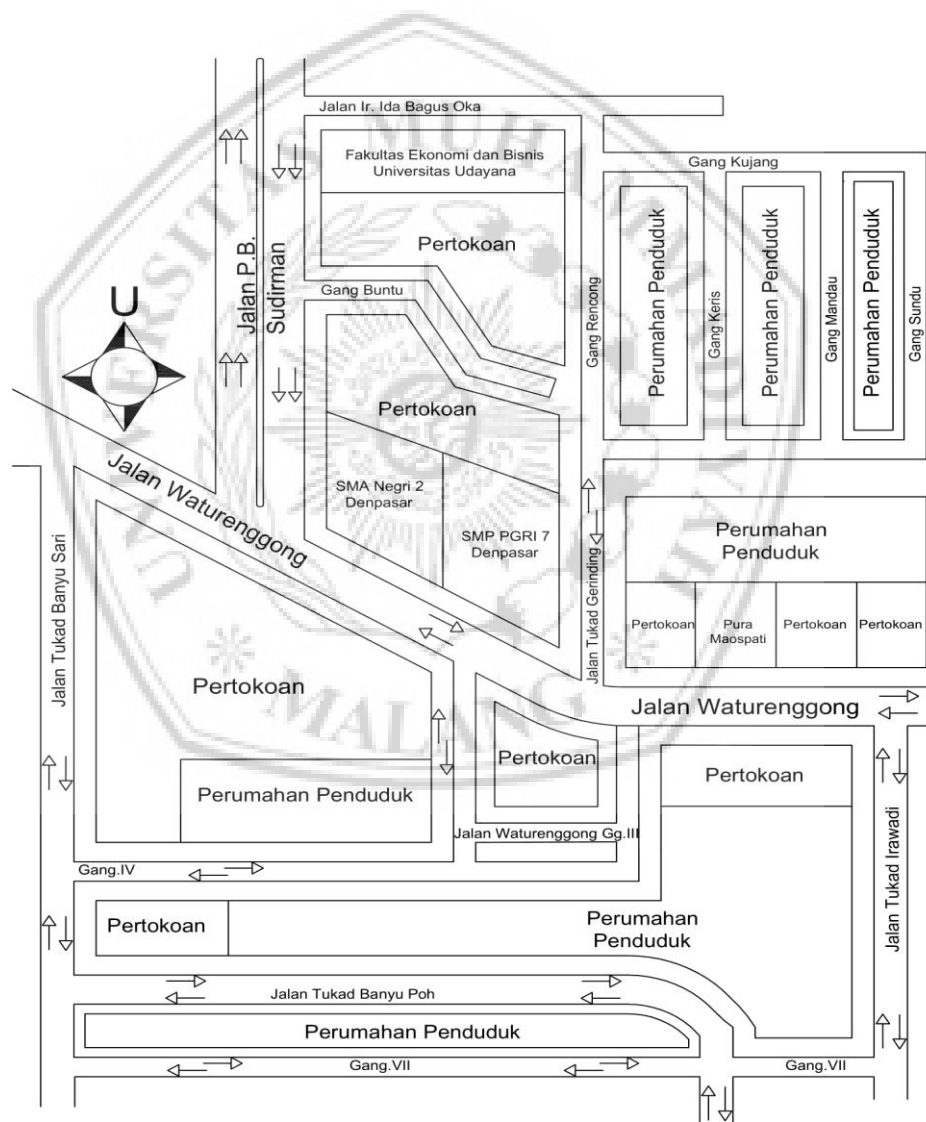


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 LOKASI STUDI

Studi evaluasi kinerja ruas jalan waturenggong dilakukan sepanjang 400 meter, untuk lebih jelas nya lokasi studi dapat dilihat pada lay out yang tersedia.



Gambar 3.1 Lokasi Studi

3.2 UMUM

Penelitian adalah suatu usaha untuk menemukan, mengembangkan, dan menguji kebenaran suatu pengetahuan. Sedangkan, metodologi adalah ilmu yang mempelajari cara – cara untuk melakukan sesuatu. Dapat disimpulkan bahwa metodologi penelitian adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari cara – cara untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan (Nugraheni, 2012). Metodologi penelitian bermakna komprehensif, yaitu perpaduan jenis penelitian, sampling, pengumpulan dan analisis data serta penulisan ilmiah. Metodologi sangat diperlukan dalam penelitian untuk dapat digunakan sebagai pedoman langkah – langkah yang harus dilakukan dalam sebuah penelitian.

3.3 JENIS PENELITIAN

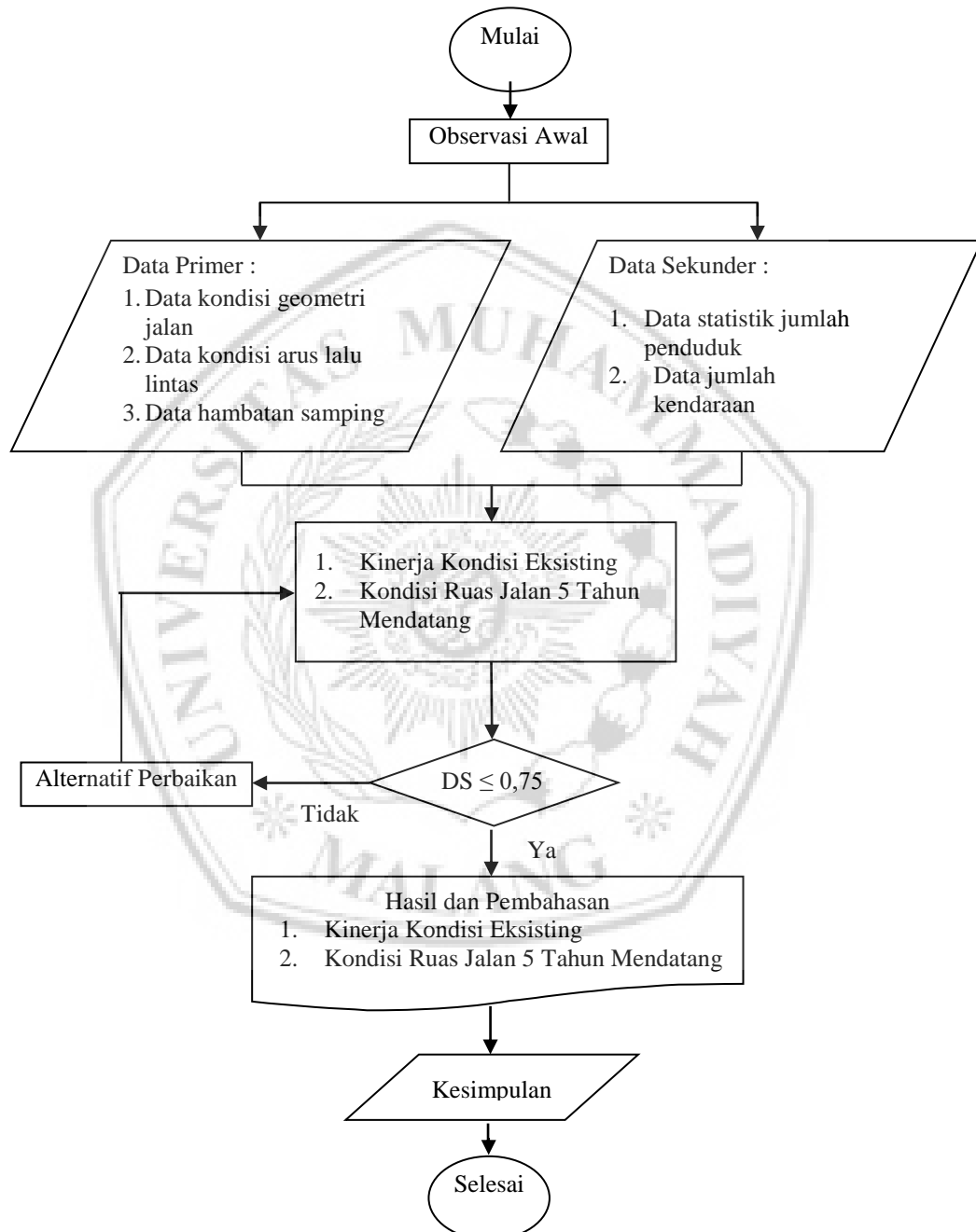
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif. Jenis penelitian deskriptif (Nazir, 2003) adalah jenis penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang sekarang berdasarkan data-data. Sehingga penelitian ini juga menyediakan data, menganalisis data, dan menginterpretasi hasil penelitian.

Dalam penggunaan metode deskriptif ini sangat diperlukan adanya perencanaan agar uraian dari data-data yang diperoleh benar-benar mencakup seluruh persoalan dalam penelitian yang akan dilakukan. Perencanaan atau perumusan persoalan yang tepat akan menunjukkan informasi mengenai apa saja yang sebenarnya diperlukan dan dapat dilakukan. Biasanya data deskriptif digunakan sebagai dasar untuk membuat keputusan-keputusan.

Dalam penelitian ini ditinjau kelayakan kinerja terhadap suatu ruas jalan yaitu Jalan Waturenggong Denpasar pada saat hari kerja dan hari libur untuk mengetahui kapasitas jalan dan kecepatan arus bebas terhadap hambatan samping di ruas jalan tersebut.

3.4 BAGAN ALIR PENELITIAN

Pelaksanaan bagan alir penelitian terdapat pada gambar 3.1 seperti berikut:
Untuk lebih mudahnya bisa dilihat dari *flowchart* di bawah ini.



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

3.4.1 CARA PENGUMPULAN DATA

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti. Seperti dalam penelitian ini, populasi adalah sebuah ruas jalan yang memiliki hambatan samping yang melebihi kapasitas terhadap lebar jalan, sehingga kecepatan berkurang karena arus yang melewati ruas jalan tersebut selalu bertambah.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non probability sampling* dengan teknik *purposive*. Menurut Sugiyono (2011), *sampling purposive* adalah teknik menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan yang dikehendaki. Pengambilan sampel ini berupa pengamatan kendaraan yang melewati ruas Jalan Waturenggong pada saat hari kerja dan hari libur. Kendaraan yang diamati meliputi : kendaraan berat (*HV*), kendaraan ringan (*LV*), sepeda motor (*MC*), dan kendaraan tidak bermotor (*UM*).

Untuk keperluan analisis sesuai dengan tujuan penelitian ini diperlukan data primer dan data sekunder sebagaimana diuraikan di bawah ini.

Dalam mencari data, dibutuhkan waktu yang tepat dengan mempertimbangkan keadaan di lapangan. Dari segi cuaca maupun efektifitas dalam pengambilan data.

3.4.2 Data Primer

Data primer adalah data utama yang didapatkan dengan cara observasi atau pengamatan langsung di lokasi yang meliputi :

1. Data volume lalu lintas

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah survei volume kendaraan dengan metode *manual traffic counts*. Pelaksanaan survei dilakukan dengan menempatkan *surveyor* pada suatu titik tetap ditepi jalan, sehingga dapat dengan jelas mengamati kendaraan yang lewat pada titik yang ditentukan dan menghitungnya dengan menggunakan *handy tally counter*. Pencatatan data diisi pada formulir survei sesuai dengan klasifikasi kendaraan yang telah ditentukan. Kendaraan yang diamati meliputi : *motorcycle* (MC) = sepeda motor, *light Vehicle* (LV) =

mobil penumpang, angkutan umum penumpang, pick up, truk kecil, *high vehicle* (HV) = truk 2 as, truk 3 as, bus kecil, bus besar dan *unmotorized* (UM) = becak, sepeda.

2. Data geometri jalan

Pengumpulan data geometrik jalan dengan manual dan dilakukan langsung di lokasi survei dengan mengukur lebar jalan, tipe jalan, lebar kereb, dan panjang ruas jalan. Pengukuran dilakukan pada saat malam hari karena diperlukan keadaan yang tidak terlalu ramai untuk memudahkan pengukuran dan pengukuran menggunakan meteran.

3. Data hambatan sampling

Tipe kejadian hambatan sampling yang diteliti pada ruas Jalan Waturenggong sebagai berikut.

- a. pejalan kaki (PED = Pedestrian)
- b. parkir dan kendaraan berhenti (PSV = *Parking and Slow of Vehicles*)
- c. kendaraan keluar masuk (EEV = *Exit and Entry of Vehicles*) dan
- d. kendaraan lambat / kendaraan tidak bermotor (SMV = *Slow Moving of Vehicles*).

3.4.3 Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung yang diperoleh melalui data yang diteliti dan dikumpulkan oleh pihak lain yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan, data sekunder dalam penelitian ini adalah jumlah penduduk kota Denpasar dari Tahun 2010-2016 dan data persentase pertumbuhan kendaraan dari tahun 2010-2016 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.1 Data Jumlah Penduduk Kota Denpasar

No	Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Tingkat Pertumbuhan (%)
1	2010	788,589	
2	2011	810,900	2,83%
3	2012	828,900	2,22%
4	2013	846,200	2,09%
5	2014	863,600	2,06%
6	2015	880,060	1,97%
7	2016	897,300	2,00%

Sumber : Badan Pusat Statistik, (2016)

Tabel 3.2 Data Jumlah Kendaraan Kota Denpasar

No	Tahun	Jumlah Kendaraan	Tingkat Pertumbuhan (%)
1	2011	1.088.020	
2	2012	1.129.187	4%
3	2013	1.185.591	5%
4	2014	1.247.829	5%
5	2015	1.301.958	4%
6	2016	1.363.383	5%

Sumber : Badan Pusat Statistik, (2016)

3.4.4 PERALATAN YANG DIBUTUHKAN

Dalam penelitian ini digunakan beberapa alat untuk menunjang pelaksanaan penelitian di lapangan sebagai berikut.

1. Formulir survei,
2. Alat tulis,
3. Alat ukur panjang atau meteran,
4. *Stopwatch*, dan
5. *handy tally counter*.

3.4.5 WAKTU DAN LOKASI SURVEI

Pengumpulan ini mengambil studi kasus kegiatan parkir pada badan jalan di ruas jalan Waturenggong dengan panjang segmen penelitian 400 meter. Pelaksanaan survei parkir pada badan jalan dan arus lalu lintas dilakukan dengan

waktu yang bersamaan dan pada hari Sabtu dan Senin dengan durasi pada pukul 07.00-10.00, 11.00-14.00, dan 16.00-19.00 dengan kondisi tidak ada gangguan cuaca (cuaca cerah).

3.4.6 TAHAPAN PENGUMPULAN DATA

1. Pencatatan volume lalu lintas

Pencatatan arus lalu lintas dipisahkan berdasarkan jenis kendaraan yang melalui segmen jalan.

Cara pelaksanaan survei sebagai berikut.

Pelaksanaan survei dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat jenis kendaraan kedalam formulir survei. Pengisian formulir penelitian dibagi dalam interval 15 menit.

2. Pencatatan hambatan samping

Dalam pencatatan hambatan samping, *surveyor* langsung melakukan penelitian pada segmen yang telah ditentukan. Pembagian segmen ini dilakukan sepanjang 200 meter.

Cara pelaksanaan survei sebagai berikut.

- a. perhitungan dilakukan sepanjang kejadian/200 meter/jam sesuai dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), untuk menghitung hambatan samping yang terjadi. *Surveyor* ditempatkan pada lokasi yang telah ditentukan,
- b. cara menghitung hambatan samping dengan menggunakan *handy tally counter*, dan
- c. pembagian jenis hambatan samping kepada *surveyor* meliputi pejalan kaki, kendaraan parkir dan berhenti, kendaraan keluar dan masuk dari sisi jalan, dan kendaraan tidak bermotor atau kendaraan bergerak lambat.

3.4.7 TEKNIK PENGOLAHAN DATA

Berdasarkan data yang dikumpulkan, maka pengolahan data yang dilakukan secara umum terbagi dalam 3 bagian yaitu :

1. Pengolahan data yang berkaitan dengan hambatan samping
2. Pengolahan data yang berkaitan dengan kinerja ruas jalan

Pengolahan data kinerja ruas jalan dilakukan dengan cara mengumpulkan data dilapangan yaitu : volume lalu lintas, kapasitas ruas jalan, derajat kejenuhan, dan kecepatan arus bebas.

3. Solusi dari pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan

3.4.8 TEKNIK ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan analisis dan pembahasan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) dengan cara sebagai berikut.

1. Analisis volume kendaraan dilakukan untuk setiap arah pergerakan kendaraan. Dalam penelitian ini terdapat dua arah pergerakan yaitu dari timur ke barat dan sebaliknya. Volume kendaraan dikelompokkan menjadi menjadi 3 yaitu kendaraan ringan, sepeda motor, dan kendaraan tak bermotor.
2. Kawasan ruas Jalan Waturenggong merupakan jalan 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2 UD) dengan lebar jalur 7 meter, maka dalam perhitungan kendaraan harus diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) termasuk mobil penumpang dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp).
3. Nilai hambatan samping digunakan untuk menghitung nilai kapasitas. Dari rekapitulasi nilai hambatan samping dapat diperoleh nilai hambatan samping terbesar yang terjadi pada ruas jalan, yang nantinya akan digunakan untuk menganalisis kinerja ruas jalan tersebut.
4. Menghitung kapasitas jalan menggunakan Persamaan 2.2 yang terdapat pada BAB II:

$$C = C_o \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (smp/jam)}$$

Keterangan :

- C = Kapasitas Jalan
 C_o = Kapasitas Dasar
 FC_w = Faktor penyesuai lebar jalan
 FC_{SP} = Faktor penyesuai pemisah arah
 FC_{SF} = Faktor penyesuai hambatan samping
 FC_{CS} = Faktor penyesuai ukuran kota

Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai kapasitas jalan (smp/jam).

5. Menghitung kecepatan arus bebas menggunakan Persamaan 2.3 yang terdapat pada BAB II:

$$FV = (FV_o + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Keterangan :

- FV = Kecepatan arus bebas (km/jam)
 FV_o = Kecepatan arus bebas dasar (km/jam)
 FV_w = Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)
 FFV_{SF} = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping
 FFV_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota (jumlah penduduk)

Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai kecepatan arus bebas (km/jam).

6. Menghitung derajat kejenuhan/ *Degree of Saturation* (DS) menggunakan Persamaan 2.4 yang terdapat pada BAB II:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Keterangan :

- DS = Derajat kejenuhan
 Q = Volume kendaraan (smp/jam)
 C = Kapasitas jalan (smp/jam)

Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai derjat kejenuhan. Jika nilai $DS < 0,75$, maka jalan tersebut masih layak, tetapi jika $DS > 0,75$, maka diperlukan penanganan pada jalan tersebut untuk mengurangi kepadatan.

3.4.9 KESIMPULAN

Pada tahap ini, setelah dilakukan analisis dan pembahasan terhadap data-data yang ada, dapat dilakukan penarikan kesimpulan. Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh akan dicoba memberikan suatu saran maupun masukan bagi pihak terkait dengan harapan dapat mengatasi masalah yang terjadi pada lokasi penelitian.

